إنشـــــاء المباني

انشاء مبانى

١- امن وسلامة مواقع البناء
٢- استلام موقع البناء
٣- إعداد الموقع لأعمال الإنشاء
٤- تخطيط الموقع
٥- الإنشاءات المؤقتة
٦- اعمال الحفر
٦- اعمال الردم

١- امن وسلامة مواقع البناء

١- امن وسلامة مواقع البناء

مخاطر مواقع الإنشاءات تتمثل في :

- السقوط من الإرتفاعات
- حوادث الحفر
- الصدمات الكهربائية
- حوادث معدات العمل
- التعرض لبعض من مواد البناء الخطرة مثل الأسبستوس والمذيبات
- التعرض للضوضاء
- الإصابات نتيجه التعرض لأجسام ساقطه من الأعلى والتي تعتبر من اهم واكثر مسببات الحوادث.

١- امن وسلامة مواقع البناء

- من اكثر الحوادث السقوط من الأعلى، وتتطلب انظمة البناء الحماية من السقوط في حال اي ارتفاع يزيد عن مترين (٦ أقدام) من الأرض، ومن الممكن الحمايه من السقوط بتوفير درابزين او استخدام انظمة شرائط التحذير.
- ويجب تدريب وتثقيف كافة العاملين بالأنشاءات على استخدام وسائل الحمايه من الحوادث ومعرفه المخاطر كما يتوجب على صاحب العمل توفير انظمة الحماية ويتوجب على العاملين استخدام هذه الأنظمة.

١- امن وسلامة مواقع البناء

- حوادث المركبات:

تعتبر حوادث المركبات من اكثر مسببات الخطر لأمان العاملين بمواقع الإنشاءات. لذا فإنه يجب توخي الحيطه والحذر عند تشغيل المركبات والمعدات بمواقع الإنشاءات، ويجب تجهيز المركبات بموقع الإنشاء بأنظمة توقف اثناء التشغيل او في حال الطوارئ كما يجب تجهيزها بصفارات انذار اثناء الحركه داخل موقع الإنشاء ويجب ان تحتوي على نوافذ وابواب وماسحات زجاج وان تكون الرؤيا واضحه للخارج.

- كما يجب ان تكون المعدات التي تستخدم في الليل مجهزه بإضاءة للخارج واستخدام زجاج حامي، كما يجب استخدام كل معده لما صنعت له طوال فترة تواجدها بموقع العمل.

١- امن وسلامة مواقع البناء

١- امن وسلامة مواقع البناء

١- امن وسلامة مواقع البناء

- اعمال الحفر: قبل البدء في اعمال الحفر يتوجب على المقاول افاده كافة الشركات العامله بالموقع بأن الحفريات ستبداء بالموقع وعليه تحديد مواقع خدمات البنية التحتية ويتوجب عليه ايجاد بيئة عمل آمنه للعاملين بالموقع والمشاه حول الموقع ويتوجب عليه اتباع الأنظمة والتعليمات الخاصه بأعمال الحفر.
- يتوجب على المقاول توفير مداخل وخارج المعدات بشكل آمن ويمنع منعا باتا حركه المشاه من العاملين بين او تحت معدات التحميل او الحفر وعليهم الإحتفاظ بمسافه آمنه من المعدات اثناء تشغيلها بموقع العمل.

١- امن وسلامة مواقع البناء

- **المخاطر الخاصه بغير العاملين بمواقع الإنشاءات:** وتتثمل بالمشاه والعربات حول الموقع لذا فإنه يتوجب استخدام انظمة تحذير مخاطر من لوحات أرشادية ولمبات مضيئة ووضعها بحيث تحذر من المخاطر ويجب ان لا تتسبب تلك اللوحات او الإشارات الخاصه بأنظمة التحذير في الحوادث وذلك في حال وضعها بطريقة لا تتناسب مع انظمة السلامة.
- **الأنظمة والقوانين:**

يجب اتباع انظمة وقوانين الأمن والسلامة من المخاطر ، فعلى سبيل المثال في الدول الأوروبيه يتم اتباع انظمة حزب العمال الأوروبيه" (European Union Directives)، وفي الولايات المتحده الأمريكية يتم اتباع انظمة (Occupational Safety and Health Administration (OSHA)) بما يخص امن وسلامة اماكن العمل.

إعداد موقع البناء

٢- استلام موقع الإنشاء

تعتبر هذه المرحلة في غاية الأهمية وأي خطاء في استلام الموقع يؤدي الى تأخير في تنفيذ البرنامج الزمني وبالتالي الى زيادة تكلفة المشروع.

الأطراف المعنية باستلام الموقع :

١-المالك او مندوب مفوض رسميا من المالك

٢-مكتب المهندس الاستشاري بموجب تفويض رسمي

٣-مكتب المقاول بموجب تفويض رسمي

مستندات استلام الموقع:

محضر رسمي يوقع من قبل الأطراف المعنية باستلام الموقع

إعداد موقع البناء

المحاور الأساسية التي يجب ان تتضمن بمحضر الاستلام :

١- تصريح البناء الصادر من البلدية المعنية

٢- كروكي مساحي صادر من البلدية المعنية يبن ابعاد ومساحة الموقع

٣- تحديد ما يحيط بالموقع من الاتجاهات الأربعة من مباني مجاوره مع تحديد عرض الشوارع المحيطة

٤- تحديد اي مباني او مخلفات بالموقع بكمياتها ان امكن لتحديد المحاسبة ماليا عليها للهدم او الإزالة

٥- ميزانية شبكية للموقع لبيان مناسيب التربه بالموقع

إعداد موقع البناء

٦- عمل اشارة للمنسوب الثابت للموقع حتى يمكن المحاسبة ماليا على كميات الحفر والردم والتسوية

٧-تحديد اقرب مصدر للمرافق العامه (ماء، كهرباء، صرف صحي)

٨-تفحص المباني المجاوره وإقرار مدى تأثرها بعملية الحفر

ويعتبر الموقع بعد اتمام عملية الاستلام **تحت المسئولية الكاملة للمقاول** وفي اغلب الأحيان يعتبر تاريخ استلام الموقع هو التاريخ الفعلي لبداية تنفيذ المشروع ضمن البرنامج الزمني العام للمشروع

إعداد موقع البناء

إعداد موقع البناء

٢- استلام موقع الإنشاء

(تحذير)
البناية العظم المجاورة من الناحية الشمالية..قام
صاحبها بالاعتداء على هذه الارض واقتطع منها
جزءاً كبيراً من الناحية الغربية وكذلك من الناحية الشرقية
زوراً وبهتاناً والقضية لدى أمانة محافظة جدة.

إعداد موقع البناء

٣-إعداد الموقع لأعمال الإنشاء :

لكي يصبح الموقع معدا لأعمال البناء يجب اتخاذ ما يلي:

١- إزالة كافة العوائق سواء كانت مباني او مخلفات

٢- عمل تسوية شاملة للموقع بالرجوع الى الرسومات المساحية التنفيذية والميزانية الشبكية والمنسوب الثابت للموقع

٣- تحديد اقرب نقاط خدمات للموقع مثل مركز صحي ،مركز شرطة، مركز دفاع مدني،الطرق الرئيسية المؤدية للموقع.

إعداد موقع البناء

٤- تخطيط الموقع :

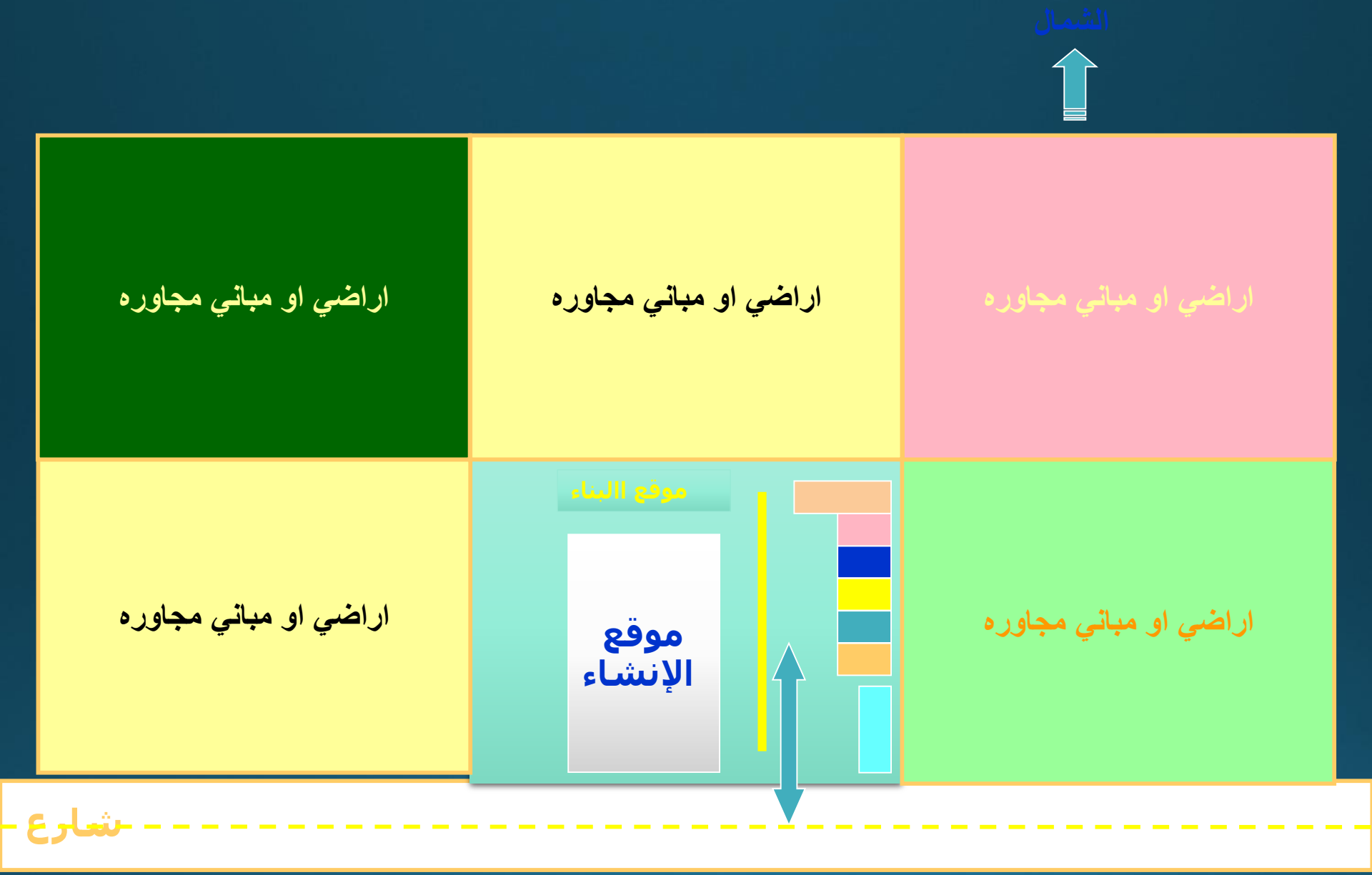
تخطيط الموقع يقصد به اعداد خطة عمل مكانية وزمنية لمواقع وحركة المعدات والمواد الخام والمنشئات المؤقتة طوال فترة تنفيذ المشروع ويجب عند اعداد تخطيط للموقع الأخذ في الاعتبار ما يلي :

١- توفر كافة الرسومات الهندسية وبرنامج وكميات المواد الخام

٢- معرفة المعدات المطلوبة للعمل بالموقع

٣- معرفة الخدمات المطلوبة بالموقع من استراحة عمال ، مصلى ودورات مياه ....

٤- اعداد وأبعاد مباني الإنشاءات المؤقتة من مكاتب وورش ومخازن


الشمال
اراضي او مباني مجاوره
اراضي او مباني مجاوره
اراضي او مباني مجاوره
اراضي او مباني مجاوره
موقع البناء
موقع الإنشاء
اراضي او مباني مجاوره
شارع

إعداد موقع البناء

من اهم نتائج التخطيط السليم للموقع :

١- تحقيق سهولة وسلاسة العمل خلال مراحل المشروع

٢- تحقيق السلامة ضد مخاطر البناء

٣- تقليل الفاقد من المواد الخام

٤- تبسيط الملاحظة والاتصالات بين اجزاء المشروع المختلفة

٥- سهولة التغيرات المكانية للمنشئات المؤقتة بما يتماشى مع جدول تنفيذ المشروع

٦- توفير مناطق تخزين للمواد الخام ومخلفات البناء

٧- اختيار انسب الأماكن لمعدات البناء الثقيلة

٨- تحقيق سلاسة استخدام خدمات الموقع بما لا يعيق اعمال الإنشاء

إعداد موقع البناء

الاعتبارات الواجب مراعاتها عند عمل التخطيط العام للموقع :

١- الإقلاق من تغيير اماكن مخازن المواد الخام طوال فترة المشروع (نقل المادة الخام لا يضيف الى قيمتها شيء ولكنه بالضرورة يفقدها الكثير من قيمتها ويزيد من تكلفتها)

٢- تحقيق اقصى قدر ممكن من سهولة الاتصال بين وحدات المشروع المختلفة بهدف سهولة حركة الأفراد والخامات والمعدات

٣- تحديد مسار المعدات داخل الموقع

٤- تحديد مسار دخول وخروج عربات نقل المواد الخام للموقع

إعداد موقع البناء

٥- الإنشاءات المؤقتة :

يتم البدء في تنفيذ الإنشاءات المؤقتة بالموقع بعد الانتهاء من عملية استلام الموقع وإعداده وعمل التخطيط العام ، وتشمل الإنشاءات المؤقتة بالموقع ما يلي :

١- مكاتب ادارة المشروع

٢- مخازن مواد خام مفتوحة ومغلقة

٣- ورش عمل للحدادة، النجارة، بلاط .....

٤- مواقف للسيارات والمعدات

٥- مرمى مخلفات بناء

٦- خزانات مياه

٧- سكن عاملين

٨- مصلى ودورات مياه

إعداد موقع البناء

٦- اعمال الحفر :

تعتبر اعمال الحفر اول خطوه عملية في اعمال التنفيذ الإنشائي للموقع ويتم الحفر بناء على المخططات الإنشائية لقواعد البناء او الإنشاءات التحتية مثل خزانات المياه والصرف الصحي و المسابح .

وتتم عملية الحفر باستخدام معدات ميكانيكية تختلف باختلاف طبيعة الحفر وطبيعة التربه ويجب مراعاة الشروط التالية عند القيام بأعمال الحفر :

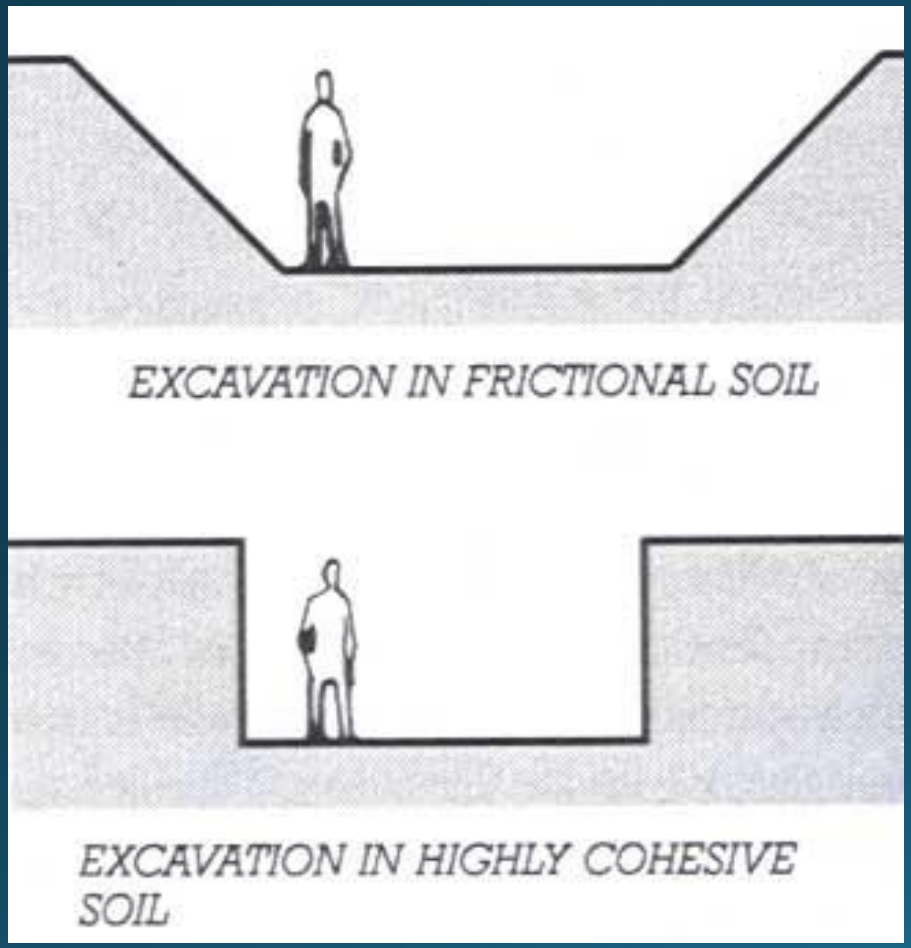
١- مطابقة اماكن الحفر للرسومات الهندسية

٢- مطابقة مقاسات الحفر(طول، عرض، ارتفاع) للرسومات الهندسية

٣- التأكد من ان تكون جوانب الحفر رأسية تماما باستخدام عدد وأدوات

خاصه بذلك لمطابقة مقاس الحفر من اعلى (سطح الأرض) مع اسفل(قاع الحفر)

٤- قياس الحفر بالمتر المكعب (طول × عرض × ارتفاع)



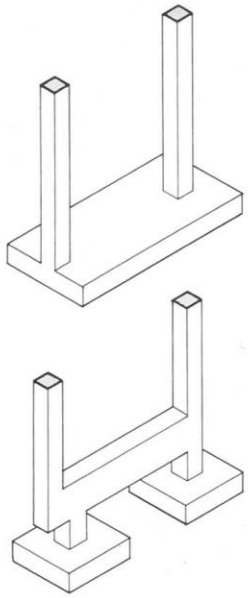


FIGURE 2.29
Either a combined footing (top) or a cantilevered footing (bottom) is used when columns must abut a property line. By combining the foundation for the column against the property line, at the left, with the foundation for the next interior column to the right, in a single structural unit, a balanced footing design can be achieved. The concrete reinforcing steel has been omitted from these drawings for the sake of clarity.

FIGURE 2.30
Pouring a large foundation mat. Six truck-mounted pumps receive concrete from a continuous procession of transit-mix concrete trucks and deliver this concrete to the heavily reinforced mat. Concrete placement continues nonstop around the clock until the mat is finished to avoid "cold joints" between hardened concrete and fresh concrete. The soil around this excavation is supported with a sitecast concrete slurry wall. Most of the slurry wall is tied back, but a set of rakers is visible at the lower right. (*Courtesy of Schwing America, Inc.*)

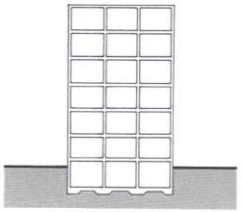


FIGURE 2.31
A cross section through a building with a floating foundation. The building weighs approximately the same as the soil excavated for the substructure, so the stress in the soil beneath the building has not changed.

إعداد موقع البناء

٧- اعمال الردم :

تتم اعمال الردم بعد الانتهاء من اعمال صب خرسانة القواعد وتتم عملية الردم باستخدام معدات ميكانيكية تختلف باختلاف طبيعة التربه المخصصة للردم ويجب مراعاة الشروط التالية عند القيام بأعمال الردم :

١- يتم الردم على طبقات كل طبقة لا تزيد عن ٢٥ سنتيمتر

٢- يتم غمر كل طبقة بالماء

٣- يتم دك كل طبقة بواسطة دكاكات ميكانيكية

٤- لا يستخدم ناتج الحفر لأعمال الردم الا اذا كان مطابقا لمواصفات تربة الردم كما هو موضح بكراسة الشروط والمواصفات

٥- يجب ان تكون تربة الردم خالية من المخلفات والأحجار الكبيرة

٦- يفضل استخدام رمل خشن او ناعم خالي من الشوائب للردم

٧-يقاس الردم بالمتر المكعب